

بسمه تعالی

تحلیل الاستوپلاستیک مخازن کروی مدرج خطی

تألیف:

مهندس م حمد شیخه پور

رئیس اداره بهره برداری شبکه و تأسیسات امور آب و فاضلاب منطقه سراب
شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

سرشناسه: شیخه پور، محمد، ۱۳۶۰

عنوان و نام پدیدآور: تحلیل الاستوپلاستیک مخازن کروی مدرج خطی/
تألیف محمد شیخه پور.

مشخصات نشر: اردبیل: انتشارات محقق اردبیلی، ۱۳۹۸

مشخصات ظاهری: ۸۲ ص.: مصور.

شابک: ۶-۶۱۰-۳۴۴-۶۰۰-۹۷۸-۲۵۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه

موضوع: مخزن های تحت فشار - الگوهای ریاضی

موضوع: Pressure vessels - Mathematical models

موضوع: پلاستیسیته اجزای

موضوع: Elastoplasticity

موضوع: تحلیل سازه

موضوع: Structural analysis (Engineering)

رده بندی کنگره: TA۶۶۰

رده بندی دیویی: ۶۸۱/۷۶۰۴۱

شماره کتابشناسی ملی: ۵۸۸۴۴۲۶

سرشناسه: شیخه پور، محمد، ۱۳۶۰

نام کتاب: تحلیل الاستوپلاستیک مخازن کروی مدرج خطی

مؤلف: محمد شیخه پور

ناشر: محقق اردبیلی

لیتوگرافی، چاپ، صحافی: شیران نگار

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۴-۶۱۰-۶

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۸

قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال

آدرس: اردبیل، سه راه دانش، مجتمع رفقای بازار معطری، پلاک ۸، تماس: ۳۳۲۴۰۰۸۱

۹	فصل اول
۹	کلیات تحلیل
۱۰	۱-۱- موضوعات مطرح در فصل اول
۱۰	۱-۱-۱- بیان مسأله
۱۲	۱-۱-۲- ضرورت انجام پژوهش
۱۳	۱-۱-۳- اهداف و فرضیه های تحقیق
۱۵	۱-۱-۴- تعریف متغیرها و پیش فرض های تحقیق
۱۵	۱-۱-۵- تعریف اصطلاحات
۱۸	فصل دوم
۱۸	مبانی نظری و پیشینه تحقیق
۱۹	۲-۱- مقدمه
۱۹	۲-۲- مروری بر تحقیقات
۳۴	فصل سوم
۳۴	مواد و روش ها
۳۵	۳-۱- مقدمه
۳۵	۳-۲- معادلات حاکم
۳۶	۳-۲-۱- معادله ی تعادل تنش ها
۳۶	۳-۲-۲- معادله ی سازگاری کرنش ها
۳۷	۳-۲-۳- معادلات ساختمندی هوک
۳۸	۳-۲-۴- معیار تسلیم فون میزز
۴۳	۳-۴-۱- گرادپان خطی مصالح
۴۴	۳-۵- روش تفاضل محدود
۴۶	۳-۶- تنش موثر و معیار تسلیم گره ای
۴۷	۳-۷- میدان تنش ناحیه ی پلاستیک

۴۷	 ۳-۸- ظرفیت مخزن ناهمگن با رفتار پلاستیک ایده‌ال
۴۸	 ۳-۹- میدان تنش، کرنش و جابجایی الاستیک گره‌ای در مخزن الاستوپلاستیک
۵۰	 فصل چهارم
۵۰	 نتایج
۵۱	 ۴-۱- برنامه‌نویسی برای تحلیل الاستوپلاستیک
۵۳	 ۴-۲- همگرایی و صحت سنجی
۵۴	 ۴-۳- مدل‌سازی در نرم‌افزار آباکوس
۶۱	 ۴-۴- نتایج
۷۰	 ۴-۵- طراحی الاستیک بهینه
۷۲	 فصل پنجم
۷۲	 بحث و نتیجه‌گیری
۷۳	 ۵-۱- نتیجه‌گیری
۷۵	 ۵-۲- پیشنهادها
۷۶	 فهرست منابع

این کج تنهایی کتاب است فروغ صبح دانایی کتاب است

حل الاستوپلاستیک مخازن جدار ضخیم کروی فلزی ناهمگن با گرادیان خطی مواد تحت فشار داخلی انجام شده است. معادله‌ی حاکم بخش الاستیک از نوع بلترامی میشل بوده که پس از ادغام معادلات تعادل تنش‌ها، سازگاری کرنش‌ها و معادلات ساختمندی هوک به کمک روش عددی تفاضل محدود حل شده است. معادله‌ی حاکم ناحیه‌ی پلاستیک به کمک ادغام معادلات تعادل و معیار تسلیم فون میزز با صرف‌نظر از سخت شوندگی حاصل شده و به صورت تحلیلی ارائه داده شده است. میدان تنش، میدان کرنش و جابجائی الاستیک در مخزن کروی جدار ضخیم الاستیک، میدان تنش الاستوپلاستیک در مخزن جدار ضخیم کروی ناهمگن الاستوپلاستیک، فشار داخلی که باعث آغاز پدیده تسلیم در مصالح سازنده‌ی مخزن شود و یا فشاری داخلی که باعث ایجاد ناحیه‌ی پلاستیک و گسترش آن می‌شود، محاسبه شده‌اند. تاثیر گرادیان خطی مدول الاستیسیته، نسبت پواسون و تنش تسلیم بر ظرفیت مخزن بررسی شده‌اند. برای کنترل نتایج عددی مربوط به روش تفاضل محدود در مخزن الاستیک، به کمک نرم افزار اجزاء محدود، آباکوس، یک هشتم کره دارای گرادیان خطی مواد با تعداد ده عدد لایه‌ی همگن مدل شده است. شرایط مرزی مناسب در مقایسه «ان‌های مناسب و مشخصات مکانیکی در مرکز هر لایه در نظر گرفته شده‌اند. برای طراحی الاستیک بهینه، فشار داخلی و گرادیان خطی بهینه تنش تسلیم ارائه شده است. مانند هر اثر علمی دیگر، مطالب ارائه شده در این کتاب نیز خالی از نقایص احتمالی نیست. نظرات و پیشنهادهای خوانندگان محترم، در بهبود کیفیت مطالب و رفع نقایص موثر خواهد بود.

محمد شیخه‌پور

sheykhepour-m@abfaazarbaijan.ir